

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 05041467
PUBLICATION DATE : 19-02-93

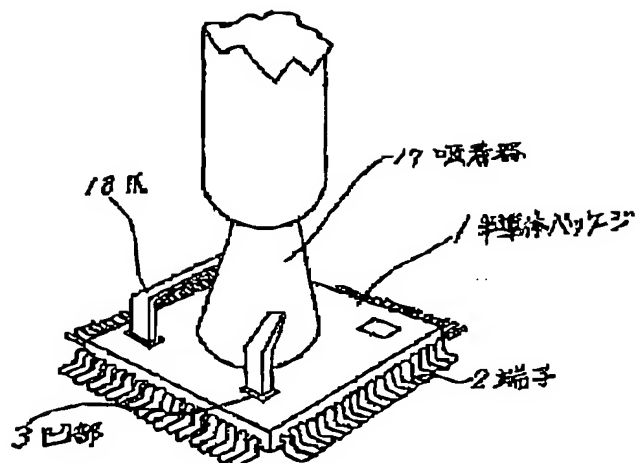
APPLICATION DATE : 06-08-91
APPLICATION NUMBER : 03195639

APPLICANT : NEC CORP;

INVENTOR : CHIBA FUMITAKA;

INT.CL. : H01L 23/28 H01L 23/04

TITLE : SEMICONDUCTOR PACKAGE WITH
ROTATION PREVENTING FUNCTION



ABSTRACT : PURPOSE: To prevent a semiconductor package being attracted by a force of inertia produced by the oscillating motion of the arm of a semiconductor package mounting robot from shifting from its fixed position when the robot carries the package by holding the package with an attracting device.

CONSTITUTION: The attracting device 17 of a mounting robot is attracted to a semiconductor package 1 provided with a recessed section 3 having a geometric shape on its surface and a pawl 18 attached to the attracting device 17 is inserted into the recessed section 3.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-41467

(43) 公開日 平成 5 年 (1993) 2 月 19 日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 L 23/28	J	8617-4M		
28/04	D	7220-4M		

審査請求 未請求 請求項の数 6 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平3-195639

(22) 出願日 平成 3 年 (1991) 8 月 6 日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目 7 番 1 号

(72) 発明者 千葉 文隆

東京都港区芝五丁目 7 番 1 号日本電気株式会社内

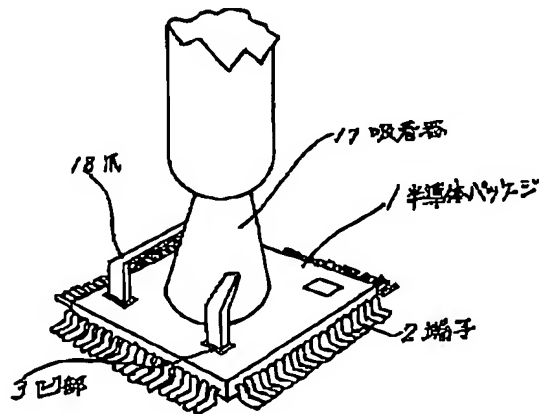
(74) 代理人 弁理士 内原 晋

(54) 【発明の名称】 回転防止機能付半導体パッケージ

(57) 【要約】

【目的】 半導体パッケージ装着ロボットが半導体パッケージ 1 を吸着器 17 で吸着しながら運搬する場合、そのアームの首振り運動によって生じた慣性力によって吸着していた半導体パッケージ 1 が固定していた位置からずれるのを防止する。

【構成】 表面に幾何学的形状の凹部 3 を備えた半導体パッケージ 1 に装着ロボットの吸着器 17 が吸い付き、さらに、吸着器 17 に付属している爪 18 が凹部 3 に差し込まれる。



(2)

特開平5-41467

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 表面に幾何学的形状をした凹部を少なくとも単数配置したことを特徴とする回転防止機能付半導体パッケージ。

【請求項2】 表面にそれぞれ幾何学的形状が異なる複数の凹部を配置したことを特徴とする回転防止機能付半導体パッケージ。

【請求項3】 表面に幾何学的形状をした凸部を少なくとも単数配置したことを特徴とする回転防止機能付半導体パッケージ。

【請求項4】 表面にそれぞれ幾何学的形状が異なる複数の凸部を配置したことを特徴とする回転防止機能付半導体パッケージ。

【請求項5】 表面に凹部と凸部が混在して配置されていることを特徴とする回転防止機能付半導体パッケージ。

【請求項6】 四隅に突起部を設け、該突起部のうちの少なくとも単数に凹部を配置したことを特徴とする回転防止機能付半導体パッケージ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は回転防止機能付半導体パッケージに関し、特に半導体パッケージ自動搭載機用の回転防止機能付半導体パッケージに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の半導体パッケージは、図10に示すように、表面が平坦な構造になっており、半導体パッケージ自動搭載機用の半導体パッケージの場合でも特別な工夫はなされておらず、半導体パッケージの表面は従来通りの平坦な構造になっていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 この従来の半導体パッケージは、表面が平坦になっており、その平坦な部分にプリント板へ半導体パッケージを搭載する半導体パッケージ装着ロボットのアームの先端の吸着部分が吸着して、トレー上の半導体パッケージを吸い上げてプリント板上の所定の位置まで運んでいた。

【0004】 しかし、半導体パッケージには10g以上の重さを越える大きなものがあり、さらに、装着ロボットの運搬スピードを上げるためにアーム首振りを速くすると、その重さ、振りスピード、吸着能力等のバランスがくずれて吸着固定した半導体パッケージが振りの慣性によりその固定した位置からずれてしまうという問題点があった。

【0005】 本発明の目的は、半導体パッケージを半導体パッケージ装着ロボットにてプリント板へ搭載するときに位置ずれのない回転防止機能付半導体パッケージを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明の回転防止機能付

2

半導体パッケージは、

(1) 表面に幾何学的形状をした凹部を少なくとも単数配置したことを特徴とする。

【0007】 (2) 表面にそれぞれ幾何学的形状が異なる複数の凹部を配置したことを特徴とする。

【0008】 (3) 表面に幾何学的形状をした凸部を少なくとも単数配置したことを特徴とする。

【0009】 (4) 表面にそれぞれ幾何学的形状が異なる複数の凸部を配置したことを特徴とする。

10 【0010】 (5) 表面に凹部と凸部が混在して配置されていることを特徴とする。

【0011】 (6) 四隅に突起部を設け、該突起部のうちの少なくとも単数に凹部を配置したことを特徴とする。

【0012】

【実施例】 次に、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

【0013】 図1(a)、(b)は本発明の第1の実施例の斜視図及びA部の部分拡大斜視図である。

20 【0014】 第1の実施例は図1(a)、(b)に示すように、回転防止機能付半導体パッケージ(以下、半導体パッケージと記す)1の表面に複数の直方体の幾何学的形状の凹部3が配置され、周囲には端子2が導出されている。

【0015】 図2はパッケージ装着ロボットの一列の概略構成図である。

30 【0016】 図2に示すように、半導体パッケージ装着ロボット4がアーム5の先端の回転防用の爪を備えた吸着部7に、図1(a)、(b)に示す回転防止機能付半導体パッケージ1を吸着しながら、その半導体パッケージ1を台8上のプリント板9の半導体パッケージ搭載位置10まで運搬する。

【0017】 図3は図2の吸着部の拡大図斜視図である。

【0018】 図3に示すように、吸着器17の側壁には、回転防止機能用の爪18が2箇所取付けられ、その先端には、複数の回転防止用の凹部3を有する半導体パッケージ1が吸着され、そのうちの2つの凹部3に爪18が差し込まれることにより、半導体パッケージ1は、回転の慣性力に対して完全に固定された状態を保つことが出来るようになる。

【0019】 図4(a)、(b)は本発明の第2の実施例の斜視図及びB部の部分拡大斜視図である。

【0020】 第2の実施例は、図4(a)、(b)に示すように、長方形と円形のそれぞれ異なる幾何学的形状の凹部3、13を複数個配置した例で、図3の爪18の形状を凹部の形状に合わせて差し込むことにより、第2の実施例と同じ効果が得られる。

【0021】 図5(a)、(b)は本発明の第3の実施例の斜視図及びC部の部分拡大斜視図である。

(3)

特開平5-41467

3

4

【0022】第3の実施例は、図5(a)、(b)に示すように、直方体の凹みと円柱状の凹みを組合わせて1個の凹部23を形成した例で、方向性を持たせることにより、凹部23が1個しか形成されていないにもかかわらず、図3の爪18にも同一形状のものを備えておけば、凹部23に差し込まれる爪18が嵌挿することにより、半導体パッケージ21の方向性を誤ることなく運搬することが出来る。

【0023】図6(a)、(b)は本発明の第4の実施例の斜視図及びD部の部分拡大斜視図である。

【0024】第4の実施例は、図6(a)、(b)に示すように、半導体パッケージ31の表面に一对の直方体を対向するように配置して同一形状の複数の凸部33を形成した例である。なお、この実施例では、凸部33が単数の場合でも第3の実施例と同じ効果が得られる。

【0025】図7(a)、(b)は本発明の第5の実施例の斜視図及びE部の部分拡大斜視図である。

【0026】第5の実施例は、図7(a)、(b)に示すように、図6に示す第4の実施例の形状の凸部33と円筒状の形状の凸部43のそれぞれ形状の異なる2つの凸部33、43を半導体パッケージ41上に配置した例である。

【0027】図8(a)、(b)、(c)は本発明の第6の実施例の斜視図及びF部、G部の部分拡大斜視図である。

【0028】第6の実施例は、図8(a)、(b)、(c)に示すように、図1に示す第1の実施例の形状の凹部3と図6に示す第4の実施例の形状の凸部33を半導体パッケージ51上に配置した例である。

【0029】図9(a)、(b)は本発明の第7の実施例の斜視図及びH部の部分拡大斜視図である。

【0030】第7の実施例は、図9(a)、(b)に示すように、半導体パッケージ61の四隅に突起64を設けこの四隅の突起64の一部に図1に示す第1の実施例の形状の凹部3を設けた例である。この実施例では、凹部3が回転防止用の爪を差し込むところとなる。

【0031】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、半導体パッケージの表面に幾何学的形状をした凹部又は凸部を少なくとも単数又はこれらの組合せを備え、半導体パッ

ージ装着ロボットの吸着器の爪をそこに差し込むことにより、半導体パッケージを搬送する際のアームの振りの慣性力に対抗して、半導体パッケージが回転することを防止し、位置ずれがなく所定の位置に固定できるという効果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例の斜視図及びA部の部分拡大斜視図である。

【図2】パッケージ装着ロボットの一例の概略構成図である。

【図3】図2の吸着器部の拡大斜視図である。

【図4】本発明の第2の実施例の斜視図及びB部の部分拡大斜視図である。

【図5】本発明の第3の実施例の斜視図及びC部の部分拡大斜視図である。

【図6】本発明の第4の実施例の斜視図及びD部の部分拡大斜視図である。

【図7】本発明の第5の実施例の斜視図及びE部の部分拡大斜視図である。

【図8】本発明の第6の実施例の斜視図及びF部、G部の部分拡大斜視図である。

【図9】本発明の第7の実施例の斜視図及びH部の部分拡大斜視図である。

【図10】従来の半導体パッケージの一例の斜視図である。

【符号の説明】

1, 11, 21, 31, 41, 51, 61, 71 半導体パッケージ

2 端子

3, 13, 23 凹部

33, 43 凸部

4 半導体パッケージ装着ロボット

5 アーム

6 首振り方向矢印

7 吸着部

8 台

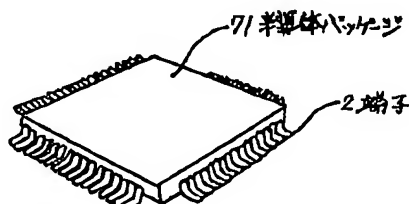
9 プリント板

10 半導体パッケージ搭載位置

17 吸着器

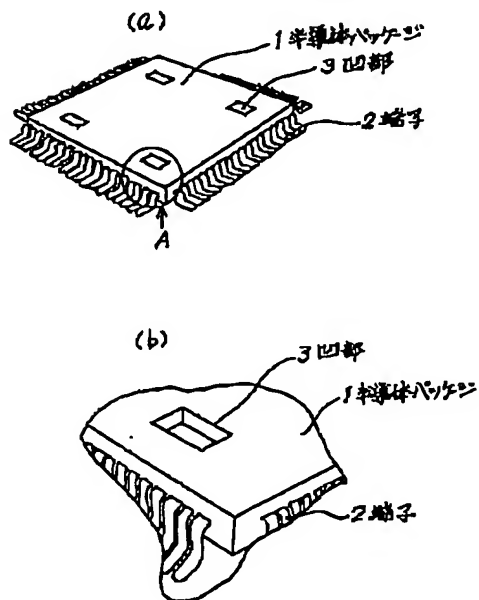
18 爪

【図10】

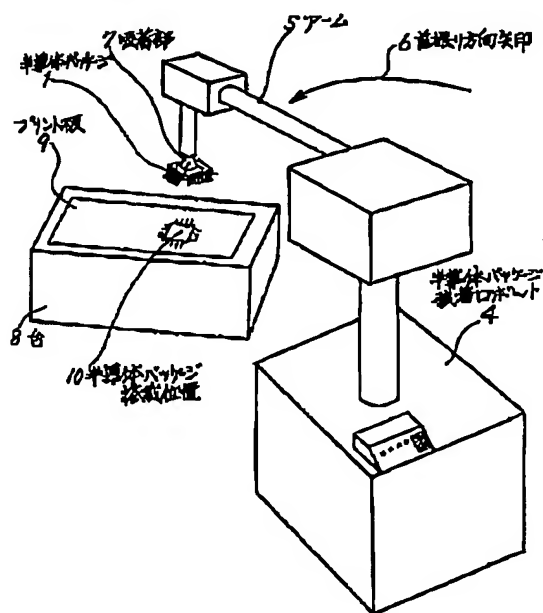


(4) 特開平5-41467

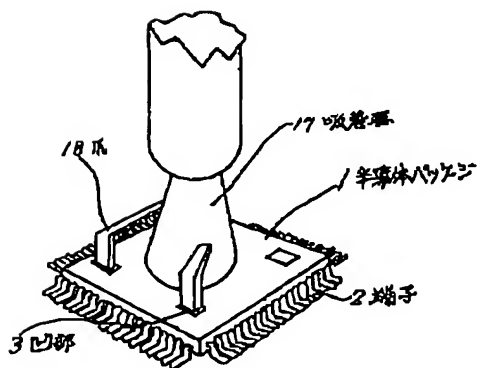
【図1】



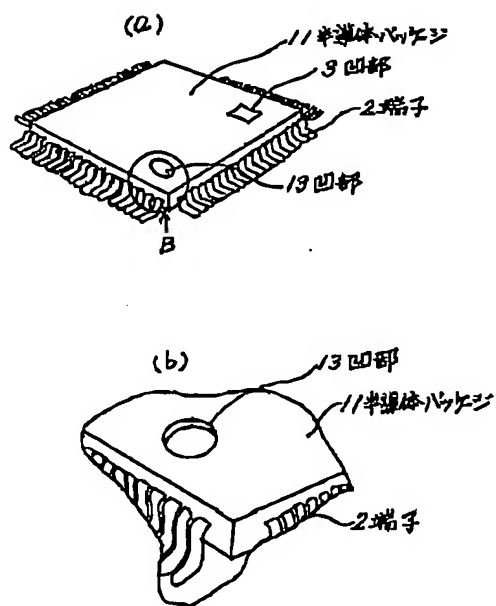
【図2】



【図3】

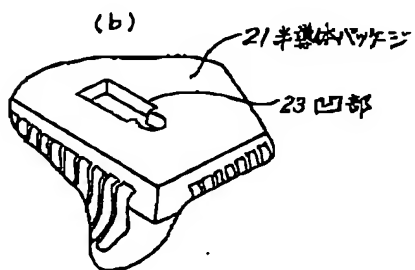
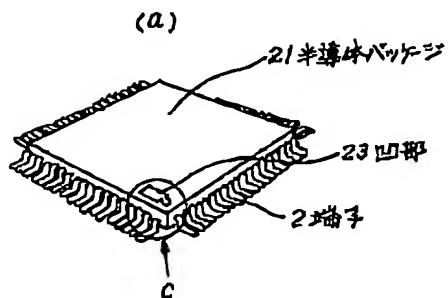


【図4】

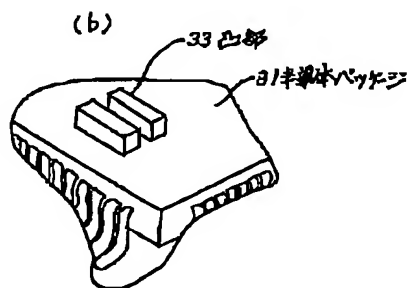
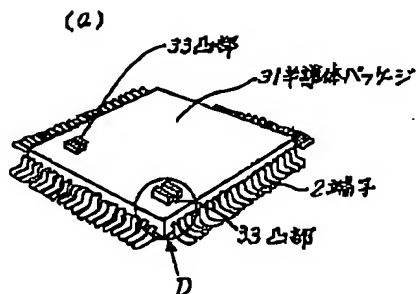


(5) 特開平5-41467

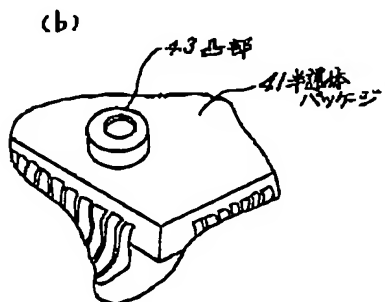
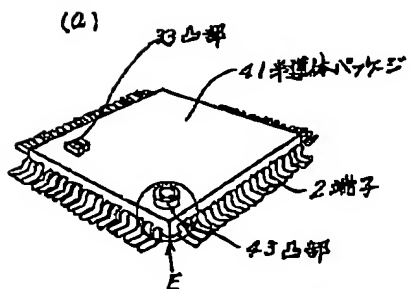
【図5】



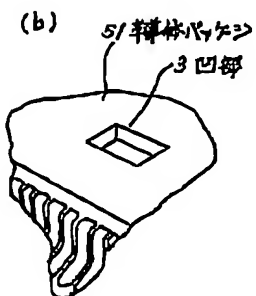
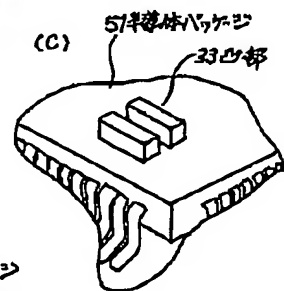
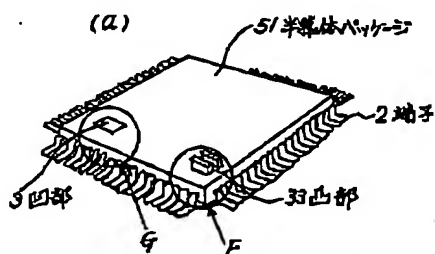
【図6】



【図7】



【図8】



(6)

特開平5-41467

【図9】

